Deutscher Bundestag
13. Wahlperiode

Drucksache 13/5298

10. 07. 96

Kleine Anfrage

der Abgeordneten Dr. Winfried Wolf und der Gruppe der PDS

Schäden an Spannbetonbauwerken und ihre Ursachen

In einer vorangegangenen Kleinen Anfrage (Drucksache 13/3706) fragten wir die Bundesregierung nach der vorschriftsgemäß sicheren Herstellung von Spannbetonbrücken an Bundesverkehrswegen und den wiederholt dazu laut gewordenen kritischen Stimmen. Die Antworten der Bundesregierung dazu (Drucksache 13/3912) stehen zum Teil in Widerspruch zu anderen regierungsamtlichen Äußerungen oder in den Fragen genannten Gerichtsurteilen. Der jüngst erschienene „Zweite Bericht über Schäden an Bauwerken der Bundesverkehrswege" bestätigt erneut, daß für Sanierung und Instandhaltung solcher Bauwerke in den kommenden Jahren große Geldmengen aufzubringen sein werden, die bei unsachgemäßer Bauausführung und Wartung noch erheblich gesteigert werden.

Wir fragen die Bundesregierung:

1. Trifft es zu, daß gemäß Überwachungsvorschrift DIN 1076, Nummer 6.122, die im Jahr 1959 eingeführt wurde, bedenklich erscheinende Risse an im Bereich der Bundesfernstraßen befindlichen Spannbetonbrücken mit Gipsmarken und Datumsangaben versehen werden, um den zeitlichen Ablauf der Risseverbreiterung zu kontrollieren und einen bevorstehenden Dauerbruch rechtzeitig zu erkennen, und wenn ja, wie begründet die Bundesregierung ihre Antwort, über „keine Angaben" über den Zustand dieser Spannbetonbrücken zu verfügen?

2. Wie begründet die Bundesregierung ihre Auffassung, wonach die Brücken der Bundesfernstraßen „auch künftig ohne Einschränkungen sicher" seien, nachdem es im „Zweiten Bericht über Schäden an Bauwerken der Bundesverkehrswege" (BMV 1995, S. 34) heißt: „Für Brücken mehren sich die Fälle, in denen Fahrverbote bzw. gewichtsbeschränkende Beschilderungen angeordnet werden müssen, um die Verkehrs- und Standsicherheit (Sicherheit gegen Einsturz) zu gewährleisten"?

3. Weshalb begründet das Bundesministerium für Verkehr (BMV) in der zitierten Schrift diese beschränkte Verkehrs- und Stand-

sicherheit damit, daß Brücken „bis Anfang der 60er Jahre nach den alten Belastungsvorschriften der 30er Jahre gebaut" worden seien, wenn die DIN 1072 (Lastannahmen für Straßen und Wegebrücken) aus dem Jahr 1952 bereits die Brückenklasse 60, wie sie bis heute gültig ist, forderte?

4. Weshalb anerkennt die Bundesregierung eine fünfjährige Verjährungsfrist im Brückenbau und setzt Steuermittel für danach eintretende Instandhaltungskosten ein, wenn das Gewährleistungsrecht für Bauwerke fordert, daß diese „dauerhaft mängelfrei" sind und

   a) für „versteckte Mängel" – wozu Risse dieser Art, wenn sie denn tatsächlich nicht zuvor registriert wurden, zu zählen sind – eine Gewährleistungsfrist von 30 Jahren gilt (vgl. Urteil VII ZR 5/91 des Bundesgerichtshofes);

   b) Risse, die bereits bei der Abnahme erkennbar waren, dann auch sofort reklamiert werden müßten und der Auftraggeber auf eine umgehende Beseitigung der Mängel auf Kosten des Auftragnehmers hinwirken müßte?

5. Wie begründet die Bundesregierung ihre Einschätzung von einer 70jährigen Nutzungsdauer von Spannbetonbrücken vor dem Hintergrund der Einschätzung von Ministerialdirektor Friedrich Standfuß (veröffentlicht in „Beton- und Stahlbetonbau", Heft 11/81), wonach spätestens 50 Jahre nach Errichtung dieser Brücken praktisch eine Totalerneuerung anstehe, und der in Heft 5/1982 der gleichen Zeitschrift veröffentlichten Auffassung von Professor Specht, frei liegende Betonbauteile im Tausalzbereich könnten als dauerhaft gelten über einen Zeitraum von „etwa 30 Jahren (in Einzelfällen auch weniger)"?

6. Welche Nutzungszeiten für Brückenbauwerke wurden in der Prognose des Finanzbedarfs für die Erhaltung der Brücken und anderen Ingenieurbauwerke von 1986 unterstellt, welche Kosten wurden prognostiziert, und wie hoch war der tatsächliche Finanzbedarf?

7. Wenn die Bundesregierung erklärt, „Vorausschätzungen über den Geldbedarf in Folge vorfristiger Sanierung von Spannbetonbrücken an Bundesfernstraßen" lägen ihr „nicht vor" (Drucksache 13/3912, Antwort 22), betrachtet sie dann millionenteure Sanierungen wenige Jahre nach Inbetriebnahme und Grunderneuerungen nach 30 bis 50 Jahren als fristgemäß?

8. a) Stimmt die Bundesregierung zu, daß Risse in Spannbetonbrücken sowohl als Ursache wie auch als Indikator für eine Funktionsbeeinträchtigung bis hin zum Tragwerksversagen eine entscheidende Rolle spielen?

   b) Wie beurteilt die Bundesregierung vor diesem Hintergrund, daß nach der 1985 erstellten Statistik der Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt) mindestens ein Zehntel der neuerstellten Brücken (Baubeginn 1980 bis 1982) Risse in zweifelsfrei nicht tolerabler Breite von über 0,2 mm, teils

sogar über 0,5 mm, sowie mindestens ein weiteres Fünftel Risse bis 0,2 mm Breite aufwies?

9. Stimmt die Bundesregierung zu, daß Risse jeglicher Größe, auch solche unter 0,2 mm, sich durch Temperaturschwankungen (Sonneneinstrahlung) und Lastwechsel vergrößern und somit über kurz oder lang auch die Bewehrung kreuzen?

10. Kann die Bundesregierung Frage 9 in Drucksache 13/3912 nach ihrer Zustimmung/Nichtzustimmung zur Aussage des Gutachters der Hessischen Landesbauverwaltung, wonach Risse „objektive Mängel sind, die den Korrosionsschutz aufheben und schließlich den Einsturz der Brücke herbeiführen", mit einem Ja oder Nein beantworten, und wenn nicht, weshalb nicht?

11. a) Wenn die Bundesregierung die „Ausrüstung dieser Brükken mit kontinuierlich und vollautomatisch arbeitenden Überwachungssystemen" für „nicht erforderlich" hält, hat sie dann die entsprechenden Meldungen des Bayerischen Rundfunks (18. Dezember 1994) und des Süddeutschen Rundfunks (11. September 1994) dementiert, u. a. aus Sorgfaltspflicht gegenüber einer dadurch beunruhigten Bevölkerung?

    b) Warum erfolgte keine Stellungnahme der Bundesregierung auf den Beitrag „Ein gewisses Gottvertrauen" im SPIEGEL vom 21. August 1995, obwohl sie mehrfach aus der Fachwelt dazu aufgefordert wurde?

12. Wie begründet die Bundesregierung ihre Aussage eines „insgesamt nicht guten Erhaltungszustandes der Spannbetonbrücke über die Bundesautobahn A 2 bei Oelde" (Antwort 11 in Drucksache 13/3912) angesichts der Tatsache, daß Dr.-Ing. König im Buch „Spannbeton: Bewährung im Brükkenbau" über die Oelder Brücke urteilte (S. 90 f.): „Der Brücke ... wurde nach eingehender Inspektion attestiert, daß sie sich in einwandfreiem Zustand befinde und mit Sicherheit auch die nächsten Jahrzehnte gut überstehen werde", und diese Aussage noch im Sommer 1990 wiederholte (in: „Sicherheit von Spannbetonbrücken", Forschung Straßenbau und Straßenverkehrstechnik, Heft 590/1990, S. 8, herausgegeben vom BMV), und wie erklärt die Bundesregierung den raschen Verfall der Brücke innerhalb von nur fünf Jahren?

13. Wie beurteilt die Bundesregierung angesichts ihrer Aussage, daß „Bauteile mit sehr schlanken Bauteilabmessungen nicht fehlerfrei herstellbar" seien,

    a) das bei der Oelder Brücke realisierte besonders schlanke Längen-/Höhen-Verhältnis der Träger von 33 zu 1,60;

    b) die bei der Oelder Brücke verwendete Stegstärke von 12 cm;

    c) die Tatsache, daß sehr schlanke Bauteile eine relativ größere Oberfläche haben als dicke Bauteile, somit ein gleichmäßigerer Abfluß der Hydratationswärme gewähr-

leistet ist, d. h. die Wahrscheinlichkeit von Rissebildung durch Wärmestau weit geringer ist als bei dicken Bauteilen?

14. Wie beurteilt die Bundesregierung die Reparatur gerissener Spannbetonbauwerke durch

    a) Verfüllung der Risse (kraftschlüssige Verbindung mit Epoxidharz),

    b) zusätzliche schlaffe Bewehrung (und damit einhergehende zusätzliche Zerstörungen am Bauwerk),

    c) zusätzliche Vorspannung bzw. Nachspannung hinsichtlich Kosten, Dauerhaftigkeit, Zuverlässigkeit und Sicherheit?

15. Trifft es zu, daß in Angebotspreisen für Brückenbauwerke Kosten für Rißverfüllungen enthalten sind?

16. Wenn die Bundesregierung nicht den Ergebnissen der „Risikostudie Talbrücken" widerspricht, nach der alle untersuchten 55 Durchlaufträgerbrücken mit Hohlkastenquerschnitt durchschnittlich umgerechnet alle 12,28 Meter Risse aufwiesen, wie ist dann ihre Antwort zu verstehen, es läge damit kein Beleg für die Verletzung der Spannbetonvorschrift DIN 4227.1 vor, wo diese Norm doch erklärtermaßen die Herstellung eines rissefreien Spannbetonbauwerks fordert?

17. a) Wie gelangt die Bundesregierung zu der Feststellung, die „Risikostudie Talbrücken" sei veröffentlicht bzw. an welcher Stelle des hier genannten Buches „Spannbeton: Bewährung im Brückenbau" ist das Ergebnis der Risikostudie Talbrücken angeführt, wonach alle untersuchten Durchlaufträgerbrücken mit Hohlkastenquerschnitt Rißschäden aufwiesen?

    b) Trifft es zu, daß der Datenteil C der Risikostudie Talbrücken im Buch „Spannbeton: Bewährung im Brückenbau" nicht enthalten ist?

    c) Was ist unter „Veröffentlichung der Ergebnisse" zu verstehen, wenn das Datenmaterial nicht veröffentlicht ist?

18. Weshalb betont die Bundesregierung in Drucksache 13/3912 ihre „Nichtzuständigkeit" für die Inntalbrücke bei Kufstein, wenn Frage 15 auf anderes, nämlich auf das Vorliegen von „Erkenntnissen" der Bundesregierung über die Durchrostung aller Spannstähle bei dieser Brücke abzielte und es sich bei dieser immerhin um die erste europäische Takt-Schiebe-Brücke, also um die Anwendung des Verfahrens, das seit 1980 in der Bundesrepublik Deutschland bei allen größeren Brükken zur Anwendung gelangt, handelt?

19. Stimmt die Bundesregierung zu, daß beim Takt-Schiebe-Verfahren während des Brückenvorschubs erhebliche Zugspannungen auftreten, die den Wert von 10 kg/cm^2 regelmäßig überschreiten und daß bei anderen Bauverfahren wie Freivorbau, Vorschubrüstung oder einfeldträgerbauweise Zugspannungen während des Bauzustands im wesentlichen nur durch Temperaturdifferenzen im Bauwerk auftreten?

20. Ist der Bundesregierung bekannt, daß Prof. Dr.-Ing., Dr.-Ing. E. h. mult. Leonhardt bereits auf dem Deutschen Betontag 1971 erklärte, er habe beim Bau der ersten europäischen Takt-Schiebe-Brücke, der Innbrücke Kufstein, „Risse bewußt in Kauf genommen" (Vorträge Betontag 1971, S. 186), daß Leonhardt auf dem Betontag 1975 öffentlich äußerte, Spannbeton nicht ohne Risse herstellen zu können, auch wenn er zugleich selbige für unschädlich und durch „Rissebeschränkungsregeln" eingrenzbar erklärte, und wenn ja, weshalb verweigert sie dann (in Antwort auf Frage 25 in Drucksache 13/3912) die Zustimmung zu der Feststellung, beim Takt-Schiebe-Verfahren seien Risse „praktisch unvermeidlich"?

21. Wie beurteilt die Bundesregierung die als „Rissebeschränkungsregel" benutzte zusätzliche schlaffe Bewehrung angesichts der Tatsache, daß zum Zeitpunkt des Abbindens, also des Entstehens der Risse, der Stahl-Beton-Verbund noch überhaupt nicht wirksam ist (so Leonhardt in „Beton- und Stahlbeton" 2/1979)?

22. Wie wird beim Takt-Schiebe-Verfahren die nötige Geschmeidigkeit des an sich spröden und harten Werkstoffes Beton gewährleistet, um die auftretenden Zugspannungskräfte abzubauen, wenn nicht durch Risse im Bauwerk?

23. Wie passen die Aussagen der Bundesregierung zusammen, daß beim Takt-Schiebe-Verfahren Risse nicht unvermeidlich seien (Antwort zu Frage 25 in Drucksache 13/3912) und daß kein Verfahren bekannt sei, mit dem rissefreie Spannbetonbrücken zu bauen seien (Drucksache 10/2613)?

24. Trifft es zu, daß eine vom BMV in Auftrag gegebene Studie (R. Bührer, Eisenbahnbrücken aus Spannbeton, Deutscher Ausschuß für Stahlbeton, Heft 11/1953) ergab, daß von den verschiedenen Konstruktionsformen der Hohlkastenquerschnitt die höchsten Temperaturdifferenzen aufgrund ungleichmäßig entweichender Abbindewärme aufweist und diese bis zu 51 °C reichen können?

25. a) Trifft es zu, daß ein vom BMV finanzierter Forschungsauftrag 1973/77 ergab, daß schon Temperaturdifferenzen von 5 °C im Bauwerk Zugspannungen erzeugen, die bis zu 25 kg/cm^3 erreichen?

    b) Welche vorbeugenden Maßnahmen werden angesichts dieser Tatsachen getroffen, um gemäß DIN 4227 zu verhindern, daß schon die Abbindewärme zu Rißbildungen führt?

26. Hält die Bundesregierung an ihren Antworten zu Frage 28 in Drucksache 13/3912 fest, daß es nicht zutreffe, daß das Büro Leonhardt bei zahlreichen und vor allem großen Brückenbauprojekten zugleich Entwurfsverfasser und Prüfingenieur für Baustatik war?

27. Trifft es zu, daß bei der Mainbrücke Nantenbach bereits in der Planung die Möglichkeit gefordert wurde, die Überbauten auszuwechseln, und wenn ja, aus welchem Grund wurde diese Forderung in die Ausschreibung aufgenommen?

28. Trifft es zu, daß

    a) 1988 die im Bau befindliche Mainbrücke Stockstadt während des Schubvorgangs einstürzte, weil die schiefen Hauptzugspannungen zu hoch wurden,

    b) daraufhin die in Erarbeitung befindliche DIN 4227.2, die einen Verzicht auf Spannungsberechnungen vorsah und bei Stockstadt trotz eines vorliegenden Einspruchs vorab angewandt worden war, aufgegeben wurde?

29. Trifft es zu, daß zahlreiche Neo-Topf-Lager an Brückenbauwerken den Belastungen nicht standhielten und gegen Neoprene-Gummi-Lager ausgetauscht werden bzw. daß bei vielen Lagern ein solcher Austausch geplant ist?

30. Trifft es zu, daß bei der Ablehnung der Einfeldträgerbauweise für Mehrfeldbrücken ästhetische Überlegungen (Überkragen der Fahrbahn, Schattenwurf, Gestaltung der Träger) eine erhebliche Rolle spielen?

31. Welche Gründe gab es demgegenüber, seit den 70er Jahren mehrfeldrige Talbrücken mit unterschiedlichen Feldweiten auszuschreiben, auch wenn eine Konstruktion mit gleichen Feldweiten möglich gewesen wäre, und wie beurteilt die Bundesregierung deren ästhetische Wirkung?

32. In welchem Zeitraum und an wie vielen Brücken wurde der Spannstahl St 110/135 eingebaut?

33. Ist es zutreffend, daß das Hessische Landesamt für Straßen- und Verkehrswesen in seiner Presseinformation den geplanten Abriß der Talbrücke Haiger ausschließlich damit begründet, daß sich die angewandte Bauweise nicht bewährt habe, und warum sollte sich die Freyssinet-Bauweise in der Bundesrepublik Deutschland nicht bewähren, nachdem sie seit rund einem halben Jahrhundert in fast allen Ländern mit großen Talbrücken erfolgreich zur Anwendung gelangt?

34. a) Auf welchen Betrag werden die Kosten für Abriß und Neubau der Dilltalbrücke bei Haiger angesetzt?

    b) Warum wurde das Gerät zur zerstörungsfreien Untersuchung von Spanngliedern an der Talbrücke Haiger nicht eingesetzt?

35. Wie begründet die Bundesregierung ihre Antwort in Drucksache 13/3912, Frage 31, nach VOB „wird beim Eröffnungstermin bekanntgegeben, ob und von wem Änderungsvorschläge oder Nebenangebote eingereicht sind. Weiteres aus dem Inhalt der Angebote soll nicht mitgeteilt werden.", wenn das Landgericht Arnsberg in seinem Urteil AZ 1 0 391/77, auf das sich die Frage ausdrücklich bezog, feststellte: „Ferner ist die Beklagte (die Straßenbaubehörde), die hier am Privatrechtsverkehr teilnimmt, aus den übergeordneten Gründen des gesunden Wettbewerbs verpflichtet, die Nebenangebote in wesentlichen Punkten bekanntzugeben. Dazu gehören als Kernpunkt die im Angebot angeführten Endpreise."?

36. Zieht die Bundesregierung aus DIN 820, wonach ein Normänderungsantrag, der angenommen wurde, unverzüglich in die Norm aufgenommen werden muß, den Schluß, daß dies auch für die letztinstanzliche Entscheidung des DIN-Schiedsgremiums vom 12. Juli 1989 zu gelten hat, und wenn ja, weshalb hält sie dann „Erläuterungen zu DIN 4227.1, Abschnitt 6.8" für ausreichend und drängt nicht auf die Neufassung der Nummer 6.8 in dieser Norm?

Bonn, den 10. Juli 1996

Dr Winfried Wolf
Dr. Gregor Gysi und Gruppe



Druck: Thenée Druck, 53113 Bonn, Telefon 91781-0
Vertrieb: Bundesanzeiger Verlagsgesellschaft mbH, Postfach 13 20, 53003 Bonn, Telefon (02 28) 3 82 08 40, Telefax (02 28) 3 82 08 44
ISSN 0722-8333